

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Горная электротехника»

Дисциплина «Горная электротехника» является частью программы специалитета «Электрификация и автоматизация горного производства (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

Цели и задачи дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования, выбора и эксплуатации электрооборудования транспортных систем горнодобывающих предприятий, основанных на рациональном выборе и эффективной эксплуатации электрооборудования в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях. Задачи дисциплины: - изучение номенклатуры, конструкции и принципа работы электрооборудования погрузочных и транспортных машин горнодобывающих предприятий; - формирование умений выбора электрооборудования транспортных машин, оптимальных режимов их эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; - формирование навыков выбора и эксплуатации электрооборудования и проведения расчетов параметров и основных его характеристик..

Изучаемые объекты дисциплины

Источники электрической энергии, приемники электрической энергии, кабели и провода, коммутационная аппаратура, защитная аппаратура, электроизмерительные приборы, асинхронные и синхронные электромеханические преобразователи энергии, трансформаторы, электромеханические преобразователи энергии постоянного тока транспортных машин, механизмов и комплексов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	32	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Электрические цепи постоянного тока	4	0	4	10
Тема 1. Источники и приемники электрической энергии постоянного тока шахт и рудников. Основные параметры электрических цепей постоянного тока (напряжение, ток, сопротивление, мощность, работа) и единицы их измерения. Законы протекания электромагнитных процессов в электрических цепях постоянного тока. Методы расчета и анализа электрических цепей постоянного тока.				
Электрооборудование установок шахт и рудников	2	4	0	6
Введение. Источники электрической энергии. Приемники электрической энергии. Кабели и провода. Коммутационная, измерительная и защитная аппаратура.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Электрические цепи однофазного синусоидального напряжения	6	4	4	20
Тема 2. Величины, характеризующие синусоидальные функции времени (мгновенные значения, амплитудные значения, фазовые углы, начальная фаза, действующее значение, среднее значение). Резистивные, индуктивные и емкостные элементы. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Активная реактивная и полная мощности и единицы их измерения. Расчет электрических цепей однофазного синусоидального напряжения с резистивными, индуктивными и емкостными элементами. Резонансные явления в электрических цепях однофазного синусоидального напряжения.				
Электрические цепи трехфазного синусоидального напряжения	20	10	10	36
Тема 4. Символический метод расчета электрических цепей синусоидального напряжения. Основные понятия. Математические операции с комплексными числами. Законы электрических цепей в комплексной форме. Расчет электрических цепей синусоидального напряжения с применением комплексных чисел. Тема 5. Электрические цепи несинусоидального напряжения и тока. Разложение периодических кривых напряжения и тока на гармоники. Действующие значения несинусоидального тока и несинусоидального напряжения. Мощность при несинусоидальном токе. Высшие гармоники в трехфазных цепях. Тема 6. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока. Нелинейные элементы и их характеристики. Графический расчет нелинейных цепей. Напряжение, ток и магнитный поток в катушке со стальным сердечником. Потери энергии в стали на гистерезис и вихревые токи. Векторная диаграмма катушки со стальным сердечником и схема её замещения. Тема 7. Переходные процессы в электрических цепях. Законы коммутации. Включение цепи r, L на				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
постоянное напряжение. Короткое замыкание цепи r, L . Отключение электрической цепи r, L .				
ИТОГО по 6-му семестру	32	18	18	72
ИТОГО по дисциплине	32	18	18	72